AVERTISSEMENTS AGRICOLES

BULLETIN TECHNIQUE DES STATIONS D'AVERTISSEMENTS AGRICOLES

PUBLICATION PÉRIODIQUE | ÉDITION GÉNÉRALE | ABONNEMENT ANNUEL : 25 F

N° 97 - Octobre 1968

LE DESHERBAGE DES CEREALES

On a pu dire plaisamment que le métier d'agriculteur consiste essentiellement à détruire les mauvaises herbes.

D'ailleurs, l'augmentation considérable des rendements au cours des 20 dernières années provient certainement pour une part importante des découvertes spectaculaires dans le domaine des herbicides sélectifs.

Les céréales ont été les premières à bénéficier de ces découvertes et l'utilisation d'herbicides tels que les hormones de synthèse est devenue une pratique courante.

Cependant et comme il arrive souvent, le problème que l'on croyait presque résolu s'est compliqué progressivement.

Il est tout d'abord apparu que l'utilisation généralisée de certains herbicides favorisait la pullulation de mauvaises herbes résistantes à ces produits. On a donc dû rechercher de nouveaux produits actifs contre telle mauvaise herbe dicotylédone.

Mais par suite de leur sélectivité sur les céréales, les herbicides d'abord utilisés étaient sans action sur les monocotylédones indésirables. Ces dernières dont le développement a sans doute été favorisé aussi par diverses techniques culturales ont pris progressivement une extension considérable. Il a donc fallu " affiner " la sélectivité et trouver des herbicides qui détruisent certaines monocotylédones tout en respectant les céréales.

Progressivement le desherbage est devenu pour chaque champ presque un cas particulier selon les mauvaises herbes à détruire.

Cependant, grâce à de nouvelles découvertes, une évolution inverse semble se faire jour. Certains herbicides actifs sur les monocotylédones ont une action non négligeable sur de nombreuses dicotylédones. On peut donc espérer un retour vers un desherbage relativement polyvalent.

Il paraît donc un peu dépassé de conserver les rubriques classiques de la lutte contre les monocotylédones ou les dicotylédones. Il semble préférable de parler de **desherbage précoce** et de **desherbage tardif**.

I - DESHERBAGE PRECOCE

Il présente le gros avantage de détruire les mauvaises herbes avant que leur effet dépressif sur le rendement puisse se faire sentir.

Par contre il fait souvent appel à des produits épandus sur le sol et il dépend ainsi de la nature du sol, souvent mal connue, de sa préparation et aussi des conditions climatiques à venir. Enfin les traitements épargnent de nombreuses dicotylédones vivaces (chardons, liserons...) ou à germination tardive, ou à germination échelonnée.

On distingue 2 types de produits :

– Ceux qui agissent principalement sur certaines graminées en particulier le Vulpin, et aussi sur certaines dicotylédones. Un cas particulier concerne la destruction de la Folle Avoine.

– Ceux qui agissent exclusivement sur les dicotylédones.

A - PRODUITS AGISSANT PRINCIPALEMENT SUR CERTAINES GRAMINEES (VULPIN) ET AUSSI SUR CERTAINES DICOTYLEDONES

Deux catégories de produits peuvent être utilisées selon l'époque d'application.

– Traitement en postsemis et prélevée de la céréale et de l'adventice

Cette technique consiste à pulvériser sur sol nu des produits qui empêchent la levée du Vulpin ou détruisent celui-ci.

La préparation du sol est capitale ; elle doit éviter à la fois de trop grosses mottes et un émiettement exagéré.

Deux produits sont actuellement disponibles que l'on doit épandre en bouillie à raison de 500 litres à l'hectare.

Le **NEBURON** (2,4 kgs M.A. à l'hectare) (1) dont l'action sur le Vulpin, l'Agrostide, le Pâturin annuel, est lente, progressive mais persistante de telle sorte qu'il reste efficace sur les levées tardives de Vulpin se produisant au printemps.

Par contre son action est très rapide sur les dicotylédones annuelles. Beaucoup d'entre elles sont détruites à l'exception des Véroniques, du Gaillet-Gratteron, du Fumeterre et du Lamier. A dose normale ce produit n'est pas phytotoxique pour le blé et il pourrait même être utilisé après la levée du blé.

---

(1) Les doses indiquées dans ce Bulletin à propos de chaque produit sont conformes aux autorisations de vente. Elles peuvent dans certaines circonstances (nature du sol par exemple) être augmentées.

Le **NITROFENE** (2 kgs de M.A. à l'hectare) doit être employé de préférence **immédiatement** après le semis et en tout état de cause dans les 6 à 8 jours qui suivent.

L'action sur Vulpin, Pâturin annuel, Agrostide et Ivraie est rapide et la persistance du produit assez bonne.

Par contre son action sur dicotylédones semble se limiter à la destruction des Véroniques.

Mais il semble que ce produit ait une certaine action sur la Folle Avoine.

La sélectivité sur blé est assez bonne. Cependant en terres battantes on constate parfois un jaunissement passager du blé et l'apparition de nécroses sur les premières feuilles.

– Traitement en postlevée du blé et de l'adventice

Les produits utilisés n'ont qu'une sélectivité limitée à l'égard du blé. Ils doivent donc être employés sur des cultures vigoureuses après les grands froids de l'hiver. Mais il faut les utiliser dès que cela est possible car le Vulpin devient rapidement assez résistant.

Plusieurs produits sont actuellement disponibles, utilisables en bouillies à raison de 500 litres à l'hectare.

La **METHOPROTRYNE (ou Méthotryne)** (1,25 kg de M.A. à l'hectare) doit être employée de préférence très tôt dès que le blé a formé une talle, mais est encore active sur des Vulpins bien développés et supportée par le blé jusqu'au milieu du tallage.

Le mélange **METHOPROTRYNE + SIMAZINE** (0,8 kg de Méthoprotryne + 0.175 kg de Simazine à l'hectare) doit être employé dès le début du tallage. La sélectivité de ce produit est moins bonne que celle du précédent et il convient d'éviter tout surdosage.

Ces deux produits qui sont efficaces aussi contre l'Agrostide détruisent par ailleurs un grand nombre de dicotylédones si celles-ci sont au stade de plantule.

Le mélange **DICHLOBENIL + MONOLINURON** (1,25 kg + 0,45 kg à l'hectare) est utilisable entre l'apparition de la deuxième talle et la fin du tallage du blé. L'action est efficace sur les Vulpins ayant au maximum 3 ou 4 talles. Le ray-grass très jeune est sensible au produit.

Enfin de nombreuses dicotylédones sont détruites.

Le **FLUOMETURON** (0,75 kg de M.A. à l'hectare) est utilisable sur des cultures parfaitement installées ayant au moins 2 talles et avant que le Vulpin ne soit bien enraciné.

Le **LENACILE** (0,8 kg de M.A. à l'hectare) doit être utilisé tôt à partir du début du tallage du blé, car il n'est actif que sur du Vulpin ayant moins de 3 à 4 feuilles.

Ce produit est actif sur l'Agrostide et le Pâturin.

Pour ces deux derniers produits qui ont fait l'objet d'un nombre d'études plus restreint, en particulier dans leur action sur les dicotylédones, il convient particulièrement d'éviter tout surdosage.

Pour le FLUOMETURON en particulier il semble que la marge entre la dose active et la dose toxique soit très étroite.

Traitement contre la Folle Avoine

A l'heure actuelle aucun produit n'est recommandable pour détruire cette adventice dans les blés. Par contre la lutte est possible dans l'orge de printemps.

Deux types de produits peuvent être utilisés :

- **En présemis,** le TRIALLATE épandu sur le sol à la dose de 1,2 kg de M.A. à l'hectare en utilisant au moins 400 litres de bouillie à l'hectare. Ce produit, très volatil, doit être immédiatement enfoui dans le sol à 5 - 6 cm de profondeur par un hersage croisé.

  Il empêche la germination des graines de Folle Avoine et n'est pas phytotoxique pour l'orge. De plus, il est efficace contre le Vulpin et l'Agrostis mais sans action contre les dicotylédones.
- **Après la levée de la culture et de la Folle Avoine,** le BARBANE (0,5 kg de M.A. à l'hectare) avec une bouillie de 200 à 300 litres à l'hectare. Le traitement est efficace lorsque la Folle Avoine a 1 ou 2 feuilles, au-delà de 3 feuilles la Folle Avoine devient résistante. Ne pas rouler pendant les huit jours qui précèdent et suivent le traitement. Le BARBANE arrête le développement de la Folle Avoine qui est ensuite étouffée par la culture. Ce produit est sans action sur les dicotylédones.

B - PRODUITS AGISSANT EXCLUSIVEMENT SUR LES DICOTYLEDONES

Les produits mis à la disposition de l'agriculteur sont les colorants nitrés, l'ioxynil, certaines hormones de synthèse et des associations de matières actives. Ils nécessitent l'épandage d'au moins 500 litres de bouillie à l'hectare.

1°) Les colorants nitrés

Il s'agit de 3 produits :

Le D.N.O.C. sous forme de sel de soude ou plus généralement d'ammonium, utilisables à la dose de 3 kg de M.A. à l'hectare, le D.N.B.P. ou DINOSEBE (1 kg de M.A. à l'hectare), le D.N.T.B.P. ou DINOTERBE (1 kg de M.A. à l'hectare).

Ces produits détruisent la plupart des dicotylédones annuelles et épargnent les plantes vivaces (chardons, liseron...) et les graminées adventices.

C'est le **stade de la mauvaise herbe** qui détermine la date de la pulvérisation : les mauvaises herbes doivent être à l'état de jeunes plantules, la céréale présentant au moins 3 feuilles.

Il faut traiter par beau temps. Une forte rosée ou une pluie diminue l'efficacité du traitement. Un temps doux est toujours favorable. Avec le D.N.O.C. et le DINOTERBE, peu sensibles aux basses températures, on peut traiter sur sol légèrement gelé. Par contre le DINOSEBE exige une température supérieure à 15°, condition qui limite son emploi sur céréales d'hiver mais qui est souvent réalisée avec les céréales de printemps. De plus ce produit contrairement aux précédents est utilisable dans une céréale sous-ensemencée de légumineuse à condition que cette dernière ait au moins 2 feuilles vraies. Les produits présentent une bonne sélectivité à l'égard des céréales et font courir peu de risques aux cultures voisines.

2°) L'ioxynil (0,4 kg de M.A. à l'hectare)

L'action herbicide est voisine de celle des colorants nitrés. De même il n'agit bien que sur les mauvaises herbes peu développées. La céréale doit présenter 3 feuilles au moment du traitement. On traite de préférence au tallage, par temps clair et avec une température d'au moins 10°. On l'utilise surtout dans les céréales de printemps car ces conditions sont facilement réunies.

3°) *Les hormones de synthèse*

On utilise deux produits le M.C.P.B. et le MECOPROP (M.C.P.P.). Ils sont, contrairement aux autres hormones, bien supportés par les céréales au cours du tallage. Avec le M.C.P.B. on peut même traiter dès que la céréale présente 3 feuilles.

- Le **M.C.P.B.** (1,6 kg de M.A. à l'hectare) doit être utilisé sur des mauvaises herbes en végétation active. Il peut être employé à des températures plus basses que les autres hormones. On l'emploie pour desherber des céréales sous-ensemencées d'une légumineuse (Trèfle).
- Le **MECOPROP** (2,5 kgs de M.A. à l'hectare) est à utiliser de préférence dans les cultures de céréales infestées par le Gaillet-Gratteron, le Mouron des Oiseaux et la Ravenelle.

4°) *Association de matières actives*

Ce sont les produits à base d'IOXYNIL + MECOPROP, de DINOTERBE + MECOPROP, de M.C.P.A. + DICAMBA, HORMONES + PICLORAME. Les 2 premiers mélanges sont utilisables dès le début du tallage et efficaces sur des mauvaises herbes déjà bien développées.

– Les produits à base d'**IOXYNIL + MECOPROP** ont une bonne efficacité herbicide mais pour la destruction des chardons, il faut un traitement tardif (montaison).

– **Le mélange de DINOTERBE + MECOPROP** est efficace en particulier sur **Gaillet**, Matricaire, Fumeterre, Mouron des Oiseaux, Véroniques.

– Les produits à base de M.C.P.A. + DICAMBA sont efficaces en particulier sur **Mouron des Oiseaux et des Champs, Grande Oseille, Renouées,** Liseron, Matricaire (2).

– Le **MECOPROP + 2,4 M.C.P.A. + 2,4 D + PICLORAME** est efficace en particulier sur Bifora, **Gaillet, Matricaire, Grande Oseille, Mercuriale, Mouron des Oiseaux, Renouée-Liseron, Seneçon,** Liseron (2).

Ces deux derniers produits dont la période d'utilisation se situe entre le milieu du tallage et la fin du tallage forment la transition avec les produits que nous allons étudier maintenant pour le desherbage tardif.

II - DESHERBAGE TARDIF

(à partir de la fin du tallage et jusqu'au début du gonflement)

Il ne produit pas une amélioration importante de rendement. Cependant il permet à l'agriculteur de lutter contre une flore d'adventices vivaces (chardons, liserons) ou à levée tardive qui n'est pas touchée par un traitement précoce.

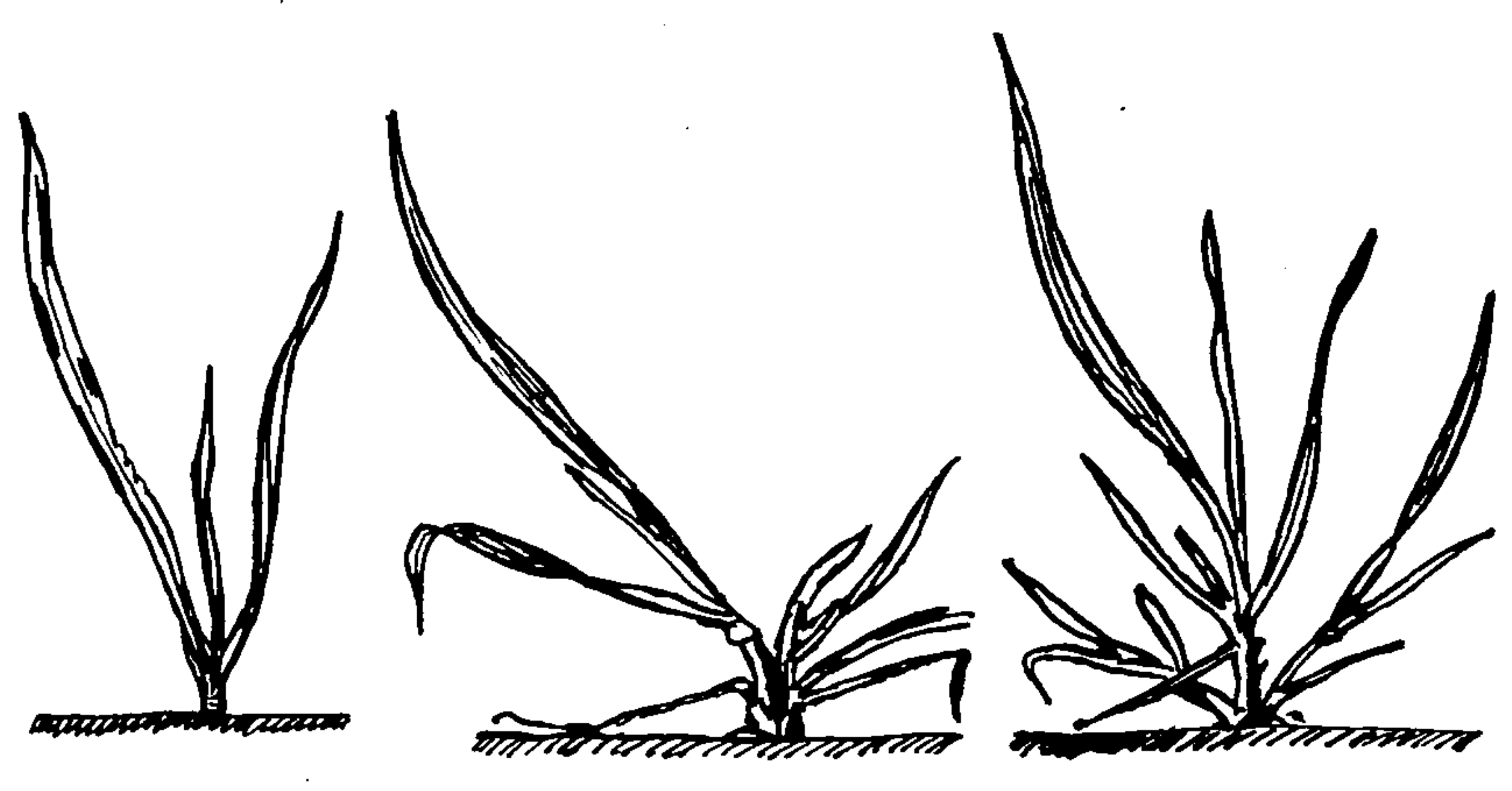
Les produits utilisables sont principalement à base d'hormones. Les traitements doivent donc être effectués sur des **adventices en pleine croissance** et par une température de 12 à 15°. Des précautions sont à prendre au moment des traitements avec les Hormones pour éviter des dégats sur les cultures voisines sensibles : betteraves, pommes de terre, lin, colza, arbres fruitiers, vigne, cultures maraîchères et ornementales. Notamment si la pulvérisation est très fine ou s'il y a du vent.

Les doses préconisées doivent être rigoureusement respectées. On utilise un volume d'eau de 200 à 300 litres à l'hectare.

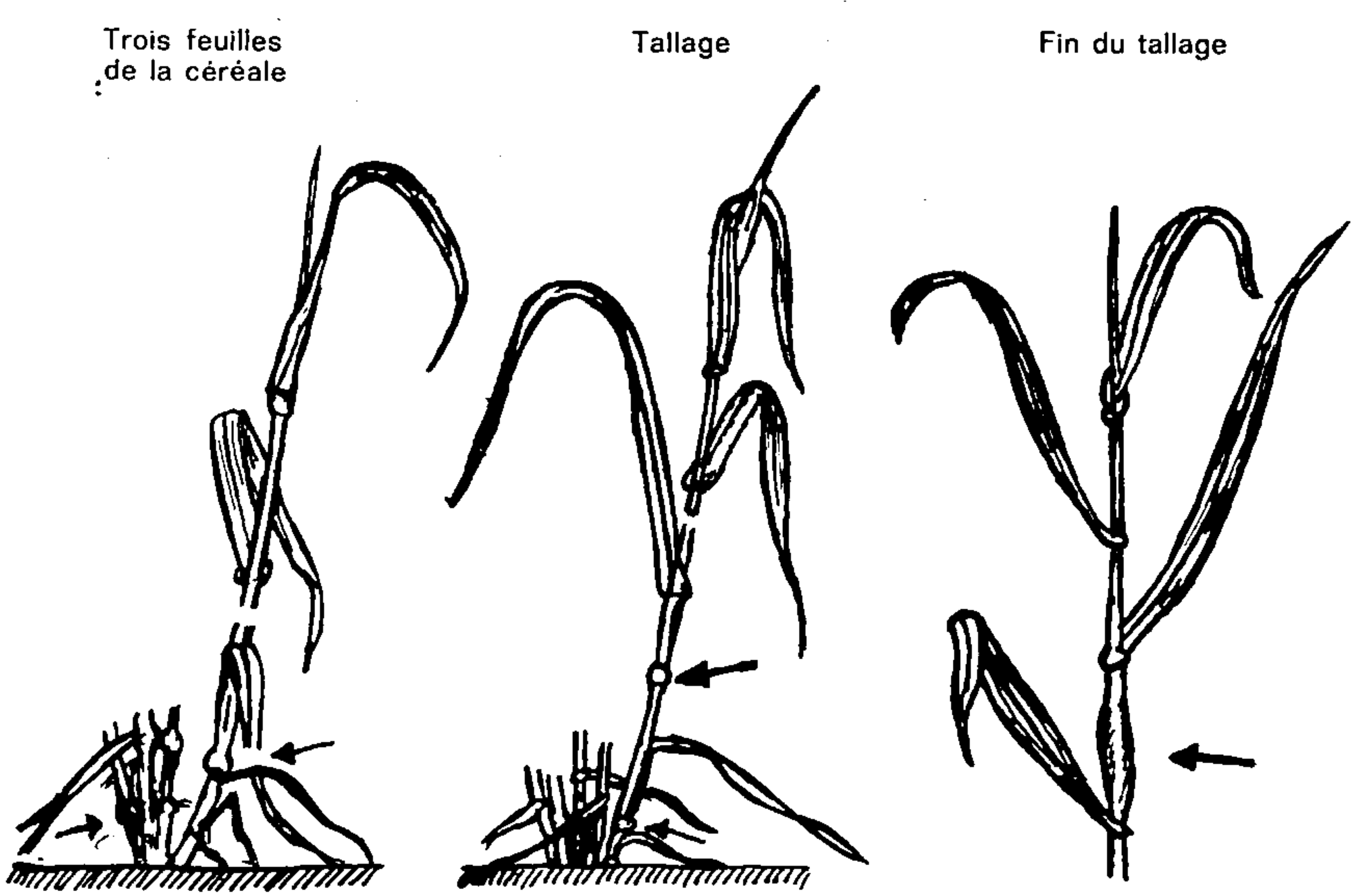
---

(2) *Efficacité particulièrement grande sur les herbes en caractères gras.*

stades repères du blé



Trois feuilles de la céréale — Tallage — Fin du tallage



Début de la montaison — Montaison — Gonflement

(Clichés « Revue Romande d'Agriculture ». D'après Keller et Baggiolini).

Il y a quelques années les agriculteurs disposaient principalement du 2,4 D et du 2,4 M.C.P.A. dont la période d'utilisation est à la fois limitée et tardive (du début de la montaison au début du gonflement).

Aujourd'hui si aucun desherbage ne peut toujours être envisagé **après le début du gonflement**, par contre grâce à des mélanges d'hormones, il existe une gamme de produits qui permet de traiter dès la **fin du tallage**. Mais si la gamme est relativement large, chaque produit continue à posséder une période d'utilisation limitée. Et c'est le **stade de développement de la céréale** qui conditionne le choix du produit.

Les produits disponibles peuvent être sommairement classés en 2 groupes :

– Produits utilisables à partir de la fin du tallage,

– Produits utilisables à partir du début de la montaison.

A - PRODUITS UTILISABLES A PARTIR DE LA FIN DU TALLAGE

a) Certains d'entre eux ont une période d'utilisation très courte car ils ne peuvent être recommandés qu'au moment de la **fin du tallage**.

Ils sont employés de préférence sur céréale d'hiver avec une température supérieure à 15°.

Ce sont :

– 2,4 D ou 2,4 M.C.P.A. + DINOSEBE efficace en particulier sur **Bifora**, Chrysanthème des Moissons, **Fumeterre**, Matricaire, **Mouron des Oiseaux**, **Renouées des Oiseaux** (2).

– 2,4 D + 2,4 M.C.P.A. + PICLORAME, efficace en particulier sur Liseron, Grande Oseille, Renouée Liseron, Renouée Persicaire.

– DICHLORPROP + 2,4 D + DINOSEBE, efficace en particulier sur **Fumeterre, Gaillet, Ortie Royale**, Matricaire, Véroniques.

b) D'autres sont parmi ceux qui présentent la période d'utilisation la plus longue allant **de la fin du tallage au début du gonflement**.

De plus ces herbicides sont généralement bien supportés par les céréales de printemps et toutes les variétés de céréales d'hiver.

Ce sont :

– 2,4 M.C.P.A. (0,7 kg de M.A. à l'hectare) sous forme de sels de soude de potasse ou d'amines, à large gamme d'efficacité mais sans action sur les herbes citées à propos des produits ci-dessous.

– 2,4 M.C.P.A. + MECOPROP, efficace en particulier sur Fumeterre, Gaillet, **Mercuriale, Mouron des Oiseaux** (2).

– 2,4 M.C.P.A. + 2,4,5 T, efficace en particulier sur Liseron, Véroniques, **Ortie Royale.**

– MECOPROP + 2,4,5, T, efficace en particulier sur Gaillet, Matricaire, **Mouron des Champs**, Renouée-Liseron, **Véroniques.**

---

(2) Efficacité particulièrement grande sur les herbes en caractères gras.

B - PRODUITS UTILISABLES A PARTIR DU DEBUT DE LA MONTAISON

(jusqu'au début du gonflement)

La période d'utilisation est donc tardive et limitée.

Ils renferment souvent des quantités assez élevées de 2,4 D ou de DICHLORPROP.

Ce sont :

– 2,4 D sous forme de sels de soude (1 kg de M.A. à l'hectare), d'amines (0,8 kg à l'hectare), d'ester éthylique (0,45 kg de M.A. à l'hectare), d'esters lourd (0,6 kg de M.A. à l'hectare).

L'Ester Ethylique permet de traiter même lorsque la pluie menace, mais des précautions particulières sont à prendre vis à vis des cultures voisines (betteraves, lin, pomme de terre, cultures maraîchères). Les esters lourds avec des propriétés peu différentes du précédent présentent moins de risques pour les cultures environnantes.

– Le 2,4 D et le 2,4 D + 2,4 M.C.P.A. ont une large gamme d'efficacité mais sont sans action sur les herbes citées à propos des produits ci-dessous.

– 2,4 D + MECOPROP, efficace en particulier sur Fumeterre, Gaillet, **Mercuriale,** Mouron des Oiseaux (2).

– (2,4 D ou 2,4 M.C.P.A. + DICHLORPROP (Efficace en particulier sur **Fumeterre,** (Gaillet, Liseron, Matricaire, **Mercuriale,** (**Mouron des Oiseaux, Renouée-Liseron,**
– (2,4 D + 2,4 M.C.P.A. + DICHLORPROP (**Renouée des Oiseaux** (2).

– 2,4 M.C.P.A. + MECOPROP + DICHLORPROP, efficace en particulier sur **Fumeterre,** Matricaire, **Gaillet, Mercuriale,** Renouée Liseron, **Mouron des Oiseaux,** Véroniques (2).

– DICHLORPROP + 2,4,5 T, efficace en particulier sur **Fumeterre,** Liseron, **Mercuriale, Mouron des Oiseaux, Renouée-Liseron, Renouée des Oiseaux** (2).

---

(2) Efficacité particulièrement grande sur les herbes en caractères gras.

PRECAUTIONS A PRENDRE LORS DE L'UTILISATION DES HORMONES HERBICIDES EN VUE D'EVITER LES DEGATS AUX CULTURES VOISINES

Sous l'influence de certains facteurs (situation, vent, température, etc...) les hormones herbicides risquent de provoquer au voisinage de la zone d'application du traitement des dégâts sur les cultures sensibles (vigne, arbres fruitiers, cultures maraîchères et ornementales, pépinières, lin, colza, tabac, légumineuses, etc...).

Il faut donc éviter l'entrainement du produit en prenant les précautions suivantes :

– Employer un appareil à basse pression (de l'ordre de 5 kg) épandant avec des rampes aussi basses que possible.

– Ne traiter que par temps calme, sans vent et à une température ne dépassant pas 25° à l'ombre.

Il convient par ailleurs de nettoyer très soigneusement et de rincer les pulvérisateurs aussitôt après le traitement. Dans toute la mesure du possible il est préférable de réserver un appareil uniquement pour les traitements de desherbage.

ADDITIF - DESHERBAGE PRECOCE - Pages 2 et 3

TRAITEMENT EN POSTSEMIS ET PRELEVEE DE LA CEREALE ET DE L'ADVENTICE

NEBURON : Sur les sols ayant une certaine teneur en argile (à partir de 15/20 %), il est recommandé d'adopter la dose de 3 Kgs,600 M.A./Hectare. Le fabricant conseille 4 Kgs,200 pour les terres contenant 25 à 40 % d'argile.

ASSOCIATION NEBURON + NITROFENE : Cette formule vient d'être autorisée à la dose de 6 Kgs de spécialité commerciale à l'hectare (soit 2 + 1 Kg Matière active/hectare). Cette association a pour but d'obtenir une rapidité d'action supérieure à celle du Néburon et une polyvalence herbicide plus étendue qu'avec chacun des composants utilisé séparément.

NOUVEL HERBICIDE : Un troisième produit a fait ses preuves en 1966 : il s'agit de la Terbutryne (Triazine GS 14 260) qui est autorisée à la dose de 2 Kgs,500 de matière active/hectare. Son spectre d'activité paraît assez large, aussi bien sur graminées que sur dicotylédones et le blé a parfaitement supporté en 1966 la dose indiquée ci-dessus.